

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-078954

(43)Date of publication of application : 14.03.2003

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38  
G10K 15/02  
H04N 7/173

(21)Application number : 2001-261831

(71)Applicant : KYOCERA CORP

(22)Date of filing : 30.08.2001

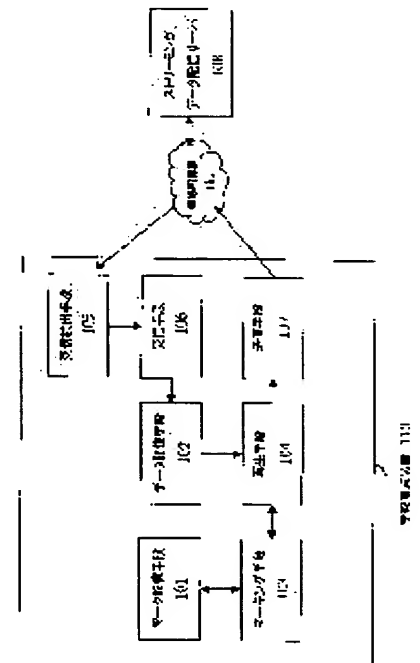
(72)Inventor : YAMANE TAKASHI

(54) STREAMING DATA AUTOMATIC REPRODUCTION SYSTEM, WIRELESS TERMINAL, AND STREAMING DATA DISTRIBUTOR

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a streaming data automatic reproduction system, a wireless terminal and a streaming data distributor that can relieve a user from trouble and complication of viewing from the beginning and minimize the communication cost when radio channel is interrupted during reception of streaming data distributed via a wireless channel network.

**SOLUTION:** When a radio channel is interrupted due to any cause during reproduction of streaming data by a wireless terminal 110, a reception detection means 105 detects interruption of streaming data. A reproduction means 104 reproduces the streaming data until the streaming data stored in a data storage means 102 completes the reproduction. Then a marking means 103 stores a read point of the interrupted streaming data into a mark storage means 101. When the data reception is attained again, the mark information is extracted from the mark storage means 101 and a transmission means 107 makes a request of distributing the streaming data on the way.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

일본공개특허공보 평15-078954호(2003.03.14) 1부.

[첨부그림 1]

(10) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-78954

(P2003-78954A)

(43) 公開日: 平成15年3月14日 (2003.3.14)

(51) Int. Cl.	特許記号	F I	特許記号 (参考)
H 0 4 Q 7/38		G 1 0 K 15/02	S C 0 6 4
G 1 0 K 15/02		H 0 4 N 7/173	0 3 0 S K 0 6 7
H 0 4 N 7/173	0 3 0	H 0 4 B 7/26	1 0 9 M

審査請求: 未請求 請求項の数: 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号: 特願2001-291831 (P2001-291831)

(22) 出願日: 平成13年8月30日 (2001.8.30)

(71) 出願人: 000008E3S

京セラ株式会社

京都府京都市伏見区竹田島田町5番地

(72) 発明者: 山根 義史

神奈川県横浜市都筑区加賀原2丁目1番1

号: 京セラ株式会社横浜事業所内

(74) 代理人: 10008E308

弁護士: 萩原 誠

Fターム (参考): SC04 BA01 BA07 BB10 BC09 BC10

BC18 BC20 BC25 BD02 E708

EX087 AA34 AA41 BB04 DD11 DD51

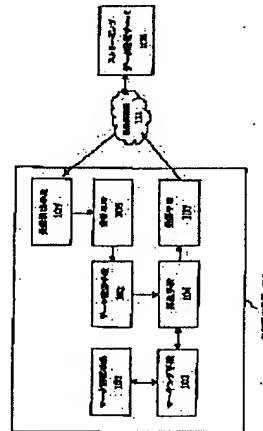
DD52 EE02 EE10 FF02 FF23

FF25 HJ28 HJ29 KX15

(54) 【発明の名称】 ストリーミングデータ自動再生システム、無線端末装置、及びストリーミングデータ配信装置

【課題】 無線回線網を介して配信されるストリーミングデータの受信中に無線が途切れた場合に、最初から視聴する手間や煩わしさからユーザを解放し、通信コストを最小限に抑えることのできるストリーミングデータ自動再生システム、無線端末装置、及びストリーミングデータ配信装置を提供すること。

【解決手段】 無線端末装置110上でストリーミングデータ再生中に何らかの原因で無線が途切れた場合、受信検出手段105によりストリーミングデータが途切れたことを検出する。再生手段104は、データ記憶手段102に記憶されたストリーミングデータが再生し終わるまで再生する。その後、マーキング手段103がマーク記憶手段101に途切れたストリーミングデータの読み出しポイントを記憶する。再びデータ受信が可能になったら、マーク記憶手段101よりマーク情報を取り出し、送信手段107よりその途中からのストリーミングデータを配信するよう要求を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線回線網を介して配信されるストリーミングデータを受信する受信手段と、前記ストリーミングデータを密接するデータ記憶手段と、前記データ記憶手段より前記ストリーミングデータを取り出して再生する再生手段とを具備した無線端末装置と、無線回線網を介して配信するストリーミングデータを密接するデータ記憶手段と、前記無線端末装置から受信した配信要求情報に付し、前記ストリーミングデータを配信する配信手段とを具備したストリーミングデータ配信装置とで構成されるストリーミングデータ自動再生システムにおいて、

附記無線端末装置が、

付記ストリーミングデータを受信可能か否かを検出する  
受信検出手段と、

前記受信検出手段によって受信不可解であることを検出した時点でのストリーミングデータの読み出しポイントをマークするマーキング手段と、

付記読み出しポイントに関するマーク情報を記憶するマーク情報記憶手段と、

前記受信検出手段により受信可能であることを検出した  
際、前記マーク記憶手段より前記マーク情報を読み出す

付記ストーリーミングデータの配信要求情報を前記マーク

情報と共に送信する送信手段と、  
前記配信要求情報に回答して再配信されたストリーミング

データを受信する受信手段と、  
 前記ストリーミングデータを自動的に再生する再生手段

とを具備し、  
 付記ストーリーミングデータ配信装置が、

付記配信要求情報と共にマーク情報を受信する受信手段と、

前記マーク情報から導出した読み出しポイントからのストリーミングデータを配信するよう制御する配信制御手段と、

前記読み出しポイントからのストリーミングデータを前記無線端末装置に配信する配信手段とを具備したことを特徴とするストリーミングデータ自動再生システム。

【請求項2】 無線回線網を介して配信されるストリーミングデータを受信する受信手段と、前記ストリーミングデータを画映するデータ記憶手段と、前記データ記憶手段より前記ストリーミングデータを取り出して再生する再生手段とを具備した無線端末装置において、

村記ストリーミングデータを受信可能か否かを検出する  
受信検出手段と、

前記受信検出手段によって受信不可能であることを検出した時点でのストリーミングデータの読み出しポイントをマークするマーキング手段と。

村記録出しポイントに関するマーク情報を記憶するマーク情報記憶手段とを具備したことを特徴とする無線端末装置。

【請求項3】 請求項2に記載の無線端末装置において、

前記受信検出手段により受信可能であることを検出した際、前記マーク記憶手段より前記マーク情報を読み出す手段と。

前記ストーリーミングデータの配信要求情報を前記マーク  
情報と共に送信する送信手段と、

前記配信要求情報に回答して再配信されたストリーミングデータを受信する受信手段と、

前記ストリーミングデータを自動的に再生する再生手段とを具備したことを特徴とする無線端末装置。

【請求項4】 無線回線網を介して配信するストリーミングデータを蓄積するデータ記憶手段と、無線端末装置

から受信した配信要求情報に対し、前記ストリーミングデータを配信する配信手段とを具備したストリーミングデータ配信装置において、

前記配信要求情報と共にマーク情報を受信する受信手段と、

前記マーク情報から導出した読み出しポイントからのストリーミングデータを配信するよう制御する配信制御手段と。

前記読み出しポイントからのストリーミングデータを前記無線端末装置に配信する配信手段とを具備したことを特徴とするストリーミングデータ配信装置。

【請求項5】 無線回線網を介して配信するストリーミングデータを蓄積するデータ記憶手段と、無線端末装置

から受信した配信要求情報に対し、前記ストリーミングデータを無線回線網を介して配信する配信手段とを具備したストリーミングデータ配信装置において、

前記ストリーミングデータの配信中、前記無線端末装置と通信可能か否か検出する検出手段と、

前記検出手段によって通信不可能であることを検出した時点でのストリーミングデータの読み出しポイントをマークするマーキング手段と、

前記読み出しポイントに関するマーク情報を記憶するマーク情報記憶手段と

前記無線端末装置から再度配信要求情報を受信した際、  
前記マーク情報から導出した読み出しポイントからのス

トリーミングデータを配信するよう制御する配信制御手段と、

前記読み出しポイントからのストリーミングデータを前記無線端末装置に配信する配信手段とを具備したことを特徴とするストリーミングデータ配信装置。

【光明寺註】田久說明

【発明の属する技術分野】本発明は無線回線網を介して配信されるビデオ、オーディオといったマルチメディアのストリーミングデータを再生する無線端末装置、ストリーミングデータ配信装置、及びストリーミングデータ

自動再生システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 ストリーミングメディアは帯幅に制約のあるネットワークを使ってオーディオやビデオなどマルチメディアデータ配信するのに効果的なメディアである。従来技術では携帯電話など無線端末装置でオーディオやビデオ等のマルチメディアデータを受信して、それらを再生することが出来る。また、マルチメディアデータを再生し、ユーザが視聴したい時間軸上のあるポイントをマーキングしておき、任意の時にそのポイントから再生を始めることもできる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ししながら、サービス圏外または受信状態の悪い場所へ無線端末装置が移動してストリーミングデータの再生が途切れた場合、データの先頭から再生のやり直しを行うと、ユーザは今まで見たデータを再び視聴することになる。再生が途切れた時のために、ユーザが予め時間軸上のポイントをマーキングしておき、そのポイントから再生することも可能である。しかし、頻繁にマーキングしておかなければ、最悪の場合データの先頭から視聴しなければならぬ。これは、続きを視聴したいユーザにとって「続きを見るための操作が煩わしい」とか「視聴したいところから視聴できない」といった不都合がある。さらに、同一データを再度受信する分、余計な通信コストがかかるという欠点がある。

【0004】 上記課題に鑑みて、本発明は、最初から視聴するという手間や煩わしさからユーザを解放し、通信コストを最小限に抑えることのできるストリーミングデータ自動再生システム、無線端末装置、及びストリーミングデータ配信装置を提供することを目的とする。さらに、本発明は、ライブ中継のようなライブデータの場合にも、途中再生が可能なストリーミングデータ自動再生システム、無線端末装置、及びストリーミングデータ配信装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため、本発明の第1の発明は、無線回線網を介して配信されるストリーミングデータを受信する受信手段と、ストリーミングデータを蓄積するデータ記憶手段と、データ記憶手段よりストリーミングデータを取り出して再生する再生手段とを具備した無線端末装置と、無線回線網を介して配信するストリーミングデータを蓄積するデータ記憶手段と、無線端末装置から受信した配信要求情報に対し、ストリーミングデータを配信する配信手段とを具備したストリーミングデータ配信装置とで構成されるストリーミングデータ自動再生システムにおいて、無線端末装置が、ストリーミングデータを受信可能か否かを検出する受信検出手段と、受信検出手段によって受信不可能であることを検出した時点でのストリーミングデータの

読み出しポイントをマークするマーキング手段と、読み出しポイントに関するマーク情報を記憶するマーク情報記憶手段と、受信検出手段により受信可能であることを検出した際、マーク記憶手段よりマーク情報を読み出す手段と、ストリーミングデータの配信要求情報をマーク情報と共に送信する送信手段と、配信要求情報に応じて再配信されたストリーミングデータを受信する受信手段と、ストリーミングデータを自動的に再生する再生手段とを具備したことを特徴とする。

【0006】 また、上記ストリーミングデータ配信装置が、配信要求情報と共にマーク情報を受信する受信手段と、マーク情報から検出した読み出しポイントからのストリーミングデータを配信するよう制御する配信制御手段と、読み出しポイントからのストリーミングデータを無線端末装置に配信する配信手段とを具備したことを特徴とする。

【0007】 さらに、本発明の第2の発明は、無線回線網を介して配信されるストリーミングデータを受信する受信手段と、ストリーミングデータを蓄積するデータ記憶手段と、データ記憶手段よりストリーミングデータを取り出して再生する再生手段とを具備した無線端末装置において、ストリーミングデータを受信可能か否かを検出する受信検出手段と、受信検出手段によって受信不可能であることを検出した時点でのストリーミングデータの読み出しポイントをマークするマーキング手段と、読み出しポイントに関するマーク情報を記憶するマーク情報記憶手段とを具備したことを特徴とする。

【0008】 上記無線端末装置は、受信検出手段により受信可能であることを検出した際、マーク記憶手段よりマーク情報を読み出す手段と、ストリーミングデータの配信要求情報をマーク情報と共に送信する送信手段と、配信要求情報に応じて再配信されたストリーミングデータを受信する受信手段と、ストリーミングデータを自動的に再生する再生手段とを具備したことを特徴とする。

【0009】 さらに、本発明の第3の発明は、無線回線網を介して配信するストリーミングデータを蓄積するデータ記憶手段と、無線端末装置から受信した配信要求情報に対し、ストリーミングデータを配信する配信手段とを具備したストリーミングデータ配信装置において、配信要求情報と共にマーク情報を受信する受信手段と、マーク情報から検出した読み出しポイントからのストリーミングデータを配信するよう制御する配信制御手段と、読み出しポイントからのストリーミングデータを無線端末装置に配信する配信手段とを具備したことを特徴とする。

【0010】 さらに、本発明の第4の発明は、無線回線網を介して配信するストリーミングデータを蓄積するデータ記憶手段と、無線端末装置から受信した配信要求情報に対し、ストリーミングデータを無線回線網を介して配信

하는配信手段とを具備したストリーミングデータ配信装置において、ストリーミングデータの配信中、無線端末装置と通信可能か否か検出する検出手段と、検出手段によって通信不可能であることを検出した時点でのストリーミングデータの読み出しポイントをマークするマーキング手段と、読み出しポイントに関するマーク情報を記憶するマーク情報記憶手段と、無線端末装置から再度配信要求情報を受信した際、マーク情報から検出した読み出しポイントからのストリーミングデータを配信するよう制御する配信制御手段と、読み出しポイントからのストリーミングデータを無線端末装置に配信する配信手段とを具備したことを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】添付図面を参照しながら、本発明の第1～第3の実施の形態を詳細に説明する。

<第1の実施の形態>以下、図1乃至図3を参照しながら本発明の第1の実施の形態を説明する。図1及び図2は本発明の実施の形態におけるシステム構成図である。なお、図面において同一部位には同一符号を用いることとする。また、図3は本実施の形態におけるシーケンス図であり、無線環境下において無線が途切れてストリーミング再生が途切れてから、当該ストリーミング再生が回復するまでのシーケンスを示す。

【0012】S301において、無線端末装置110からストリーミングデータ配信サーバ100に視聴要求を出す。ストリーミングデータ配信サーバ100は視聴要求を受信手段204より受け取り、データ記憶手段201に蓄積されたストリーミングデータを配信制御手段202により指定し、指定されたストリーミングデータの先頭から送信手段203より無線端末装置110に配信し始める(S303)。

【0013】無線端末装置110は、受信検出手段105によってデータ受信可能と判断したら受信手段106により受信し、ストリーミングデータをデータ記憶手段102に蓄積する(S305a)。データ記憶手段102に一時的に蓄積することにより、例えば音声付き動画を再生するような場合に、ビデオデータとオーディオデータの再生の同期がとれないといった受信が不安定な状況下でもある程度再生を維持できる。

【0014】データ記憶手段102にデータが記憶されると、再生手段104がデータ記憶手段102から蓄積された順に読み出し再生する(S305b)。次の配信されたデータを受信する(S305c)。上記処理をストリーミングデータ配信サーバ100が配信を中止するか、あるいは、無線端末装置110が受信を中止する要求を出すまで続ける。

【0015】ストリーミングデータ受信中、無線によるデータの受信が出来なくなったことを無線端末装置110の受信検出手段105で検出すると(S307)、データ記憶手段102に蓄積されたデータを再生し終えた

後、どこまで再生したのか、ストリーミングデータについてマーキングを行う(S309)。マーキングするにはマーキング手段103が「読み出しポイント」を取得し、ストリーミングデータの識別情報等と関連付け、マーク情報としてマーク記憶手段101に蓄積する。読み出しポイントの一例を以下に示す。

ストリーミングデータの再生開始を時間0として必ず経過時間。

データの何バイト目を示すポインタ。

【0016】本実施の形態の場合、ストリーミングデータ配信サーバ100は、無線の途切れが検出された(S307)後もストリーミングデータの配信を続行する。

その後、無線端末装置110が受信検出手段105によって受信可能であることを判断すると(S311)、マーク記憶手段101に蓄積されたマーク情報を送信手段107によってストリーミングデータ配信サーバ100に送信し、読みのデータを配信するように要求する(S313)。

【0017】ストリーミングデータ配信サーバ100はマーク情報を受信手段204で受信し、配信続行中であれば一旦停止する(S315)。配信し終わっている場合、あるいは停止している場合はそのまま次の処理(S317)を行う。S317では、配信制御手段202がマーク情報から検出される「特定のストリーミングデータ」と「その読み出しポイント」とを指定し、その読み出しポイントからのストリーミングデータを配信する。指定されたストリーミングデータはS305a～S305bの時と同様に再生される(S319a～S319b)。これにより自動再生が実現される。

【0018】<第2の実施の形態>以下、図1、図2及び図4を参照しながら本発明の第2の実施の形態を説明する。図1及び図2は本発明の実施の形態におけるシステム構成図である。なお、図面において同一部位には同一符号を用いることとする。また、図4は本実施の形態におけるシーケンス図であり、無線環境下において無線が途切れてストリーミング再生が途切れてから、当該ストリーミング再生が回復するまでのシーケンスを示す。

【0019】S401において、無線端末装置110からストリーミングデータ配信サーバ100に視聴要求を出す。ストリーミングデータ配信サーバ100は視聴要求を受信手段204より受け取り、データ記憶手段201に蓄積されたストリーミングデータを配信制御手段202により指定し、指定されたストリーミングデータの先頭から送信手段203より無線端末装置110に配信し始める(S403)。

【0020】無線端末装置110は、受信検出手段105によってデータ受信可能と判断したら受信手段106により受信し、ストリーミングデータをデータ記憶手段102に蓄積する(S405a)。データ記憶手段102に一時的に蓄積することにより、例えば音声付き動画

を再生するような場合に、ビデオデータとオーディオデータの再生の同期がとれないといった受信が不安定な状況下でもある程度再生を維持できる。データ記憶手段102にデータが記憶されると、再生手段104がデータ記憶手段102から番付された順に読み出し再生する(S405a)。

【0021】本実施の形態の場合、無線端末装置110はストリーミングデータを受信する度、または、一定/不定の時間間隔でデータ受信確認情報(ここでは、ACK信号)をストリーミングデータ配信サーバ108に送信する(S407a)。ストリーミングデータはデータ記憶手段102から読み出され、次の配信されたデータを受信する(S405b)。そして、S407aのときと同様、ストリーミングデータを受信する度、または、一定/不定の時間間隔でACK信号をストリーミングデータ配信サーバ108に送信する(S407b)。上記処理をストリーミングデータ配信サーバ108が配信を中止するが、あるいは、無線端末装置110が受信を中止する要求を出すまで続ける。

【0022】ストリーミングデータ受信中、無線によるデータの受信が出来なくなったことを受信検出手段105で検出すると(S409)、無線端末装置110はACK信号の送信も停止する(又は、送信してもストリーミングデータ配信サーバ108に届かなくなる)。所定時間ACK信号の受信がない場合、ストリーミングデータ配信サーバ108はストリーミングデータの配信を停止する(S404)。この場合、ストリーミングデータ配信サーバ108は他の無線端末装置110からの視聴要求を受け取って配信することができたため、リソースの節約になるという利点がある。

【0023】一方、無線端末装置110はデータ記憶手段102に番付されたデータを再生し終えた後、どこまで再生したのか、受信中のストリーミングデータについてマーキングを行う(S411)。マーキングするには、マーキング手段103が「読み出しポイント」を取得し、ストリーミングデータの識別情報等と関連付け、マーク情報としてマーク記憶手段101に番付する。読み出しポイントの一例を以下に示す。

ストリーミングデータの再生開始を時間0として表す経過時間。

データの何バイト目を示すポイント。

【0024】その後、無線端末装置110が受信検出手段105によって受信可能であることを判断すると(S413)、マーク記憶手段101に番付されたマーク情報を記憶手段102によってストリーミングデータ配信サーバ108に送信し、続きのデータを配信するように要求する(S415)。ストリーミングデータ配信サーバ108はマーク情報を受信手段204で受信し、リソースに空きがなければ空くまで待機する(S417)。リソースに空きがある場合にはそのまま次の処理(S419)を行う。

【0025】S419では、配信制御手段202がマーク情報から導出される「特定のストリーミングデータ」と「その読み出しポイント」とを指定し、その読み出しポイントからのストリーミングデータを配信する。指定されたストリーミングデータはS405a～S407bのときと同様にして再生される(S421a～S421b)。これにより自動再生が実現される。

【0026】＜第3の実施の形態＞以下、図1、図2及び図3を参照しながら本発明の第3の実施の形態を説明する。図1及び図2は本発明の実施の形態におけるシステム構成図である。なお、両図において同一部位には同一符号を用いることとする。また、図3は本実施の形態におけるシーケンス図であり、無線環境下において無線が途切れてストリーミング再生が途切れてから、当該ストリーミング再生が回復するまでのシーケンスを示す。

【0027】S501において、無線端末装置110からストリーミングデータ配信サーバ108に視聴要求を出す。ストリーミングデータ配信サーバ108は視聴要求を受信手段204より受け取り、データ記憶手段201に番付されたストリーミングデータを配信制御手段202により指定し、指定されたストリーミングデータの先頭から送信手段203より無線端末装置110に配信し始める(S503)。

【0028】無線端末装置110は、受信検出手段105によってデータ受信可能と判断したら受信手段105により受信し、ストリーミングデータをデータ記憶手段102に番付する(S505a)。データ記憶手段102に一時的に番付することにより、例えば音声付き動画を再生するような場合に、ビデオデータとオーディオデータの再生の同期がとれないといった受信が不安定な状況下でもある程度再生を維持できる。データ記憶手段102にデータが記憶されると、再生手段104がデータ記憶手段102から番付された順に読み出し再生する(S505b)。

【0029】本実施の形態の場合、無線端末装置110はストリーミングデータを受信する度、または、一定/不定の時間間隔でデータ受信確認情報(ここでは、ACK信号)をストリーミングデータ配信サーバ108に送信する(S507a)。ストリーミングデータはデータ記憶手段102から読み出され、次の配信されたデータを受信する(S505b)。そして、S507aのときと同様、ストリーミングデータを受信する度、または、一定/不定の時間間隔でACK信号をストリーミングデータ配信サーバ108に送信する(S507b)。上記処理をストリーミングデータ配信サーバ108が配信を中止するが、あるいは、無線端末装置110が受信を中止する要求を出すまで続ける。

【0030】ストリーミングデータ受信中、無線によるデータの受信が出来なくなったことを受信検出手段10

5で検出すると(S509)、無線端末装置110はACK信号の送信も停止する(又は、送信してもストリーミングデータ配信サーバ108に届かなくなる)。所定時間ACK信号の受信がない場合、ストリーミングデータ配信サーバ108はストリーミングデータの配信を停止する(S511)。この場合、ストリーミングデータ配信サーバ108は他の無線端末装置110からの視聴要求を受け取って配信することができるため、リソースの節約になるという利点がある。

【0031】本実施の形態の場合、どこまで配信したのか、ストリーミングデータ配信サーバ108がストリーミングデータに対してマーキングを行う(S513)。なお、このときマーキングする位置は、配信済み部分と未配信部分との境目よりも前寄りにする方が望ましい。マーキングするにはストリーミングデータ配信サーバ108に設けたマーキング手段(図示せず)が「読み出しポイント」を取得し、ストリーミングデータの識別情報等と関連付け、マーク情報としてマーク記憶手段(図示せず)に蓄積する。読み出しポイントの一例を以下に示す。

ストリーミングデータの再生開始を時間0として表示経過時間。

データの何バイト目かを示すポインタ。

その後、無線端末装置110が受信検出手段105によって受信可能であることを判断すると(S515)、ストリーミングデータの再配信を要求する情報をストリーミングデータ配信サーバ108に送信する(S517)。

【0032】これに対し、ストリーミングデータ配信サーバ108は該当するマーク情報をマーク記憶手段から取り出し、リソースに空きがなければ空くまで待機する(S518)。リソースに空きがある場合にはそのまま次の処理(S519)を行う。S519では、配信制御手段202がマーク情報から検出した「特定のストリーミングデータ」と「その読み出しポイント」とを指定し、その読み出しポイントからのストリーミングデータを配信する。指定されたストリーミングデータはS505～S507bの時と同様に再生される(S521a～S521b)。これにより自動再生が実現される。

【0033】以上、本発明の実施の形態を詳細に説明したが、上記の第1乃至第3の実施の形態にある受信検出手段105はデータ受信可能/受信不可能の判断を、以下のようにして行うことができる。但し、本発明は、これに限定しないことは明らかである。

a) 無線の途切れにより、データ受信不可能と判断する場合

判断方法1: 電界強度が所定値以下である。

判断方法2: 受信したデータがデータとして処理できない。

b) データ品質により、データ受信不可能と判断する場合

判断方法1: 受信したデータのエラーレートが所定値以上である。

判断方法2: 正しく受信したデータのレート(数/秒)が所定値以下である。

なお、エラーレート(正しく受信したデータのレート)は、ビット単位、バイト単位、パケット単位、及びフレーム(1画面)レート(動画の場合)の何れでもとめてもよい。

【0034】以上、本発明の実施の形態を詳細に説明したが、本発明はこれに限定されず、例えば、受信不可能から受信可能な状態に変化したとき「すぐに自動的に再生する」又は「視聴したい時に再生する」のいずれかをユーザが選択してもよい。また、読み出しポイントを「受信が途切れた時点のポイント」に限定せず、「受信が途切れた時点までの任意のポイント」とすることも可能である。さらに、ライブデータを配信する場合は、ストリーミングデータ配信サーバ108がストリーミングデータを全て記録しておき、ライブデータをリアルタイムで配信せず、記録したストリーミングデータを配信することも可能である。または、読み出しポイントに対応する時間と現在配信している時間との差分データを記録しておけば、記録するデータ量が最小限で済み、上記と同様にライブ配信されたストリーミングデータを追いつけながら視聴できる。

【0035】

【発明の効果】このように、本発明によれば、無線回線を介して配信されるストリーミングデータの受信中に無線が途切れた場合でも、途切れた部分からの自動再生が可能になる。それにより、最初から視聴するという手間や煩わしさからユーザを解放し、通信コストを最小限に抑えることが可能である。さらに、ライブ中継のようなライブデータの場合、そのライブが引き続き行われている場合は、自動再生すると追いつけながら視聴することになるが、同様に時間的な位置を記憶しておけば途中再生が可能となる。

【図1】本発明の実施の形態であるシステム構成図。

【図2】本発明の第1の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図3】本発明の第2の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図4】本発明の第3の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図5】本発明の第4の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図6】本発明の第5の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図7】本発明の第6の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図8】本発明の第7の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図9】本発明の第8の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図10】本発明の第9の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図11】本発明の第10の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図12】本発明の第11の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図13】本発明の第12の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図14】本発明の第13の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図15】本発明の第14の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図16】本発明の第15の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図17】本発明の第16の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図18】本発明の第17の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図19】本発明の第18の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図20】本発明の第19の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図21】本発明の第20の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図22】本発明の第21の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図23】本発明の第22の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図24】本発明の第23の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図25】本発明の第24の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図26】本発明の第25の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図27】本発明の第26の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図28】本発明の第27の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図29】本発明の第28の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図30】本発明の第29の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図31】本発明の第30の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図32】本発明の第31の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図33】本発明の第32の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図34】本発明の第33の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図35】本発明の第34の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図36】本発明の第35の実施の形態を説明するシーケンス図。

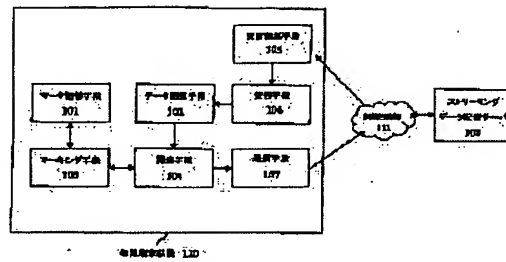
【図37】本発明の第36の実施の形態を説明するシーケンス図。

【図38】本発明の第37の実施の形態を説明するシーケンス図。

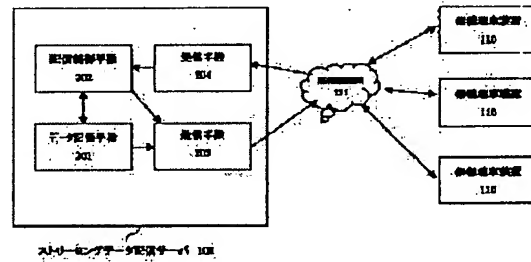
[참부그림 7]

- |                        |                |
|------------------------|----------------|
| 1.0.4. 再生手段            | 2.0.1. 데이터記憶手段 |
| 1.0.5. 受信検出手段          | 2.0.2. 記憶制御手段  |
| 1.0.6. 受信手段            | 2.0.3. 送信手段    |
| 1.0.7. 送信手段            | 2.0.4. 受信手段    |
| 1.0.8. ストリーミングデータ配信サーバ |                |
| 1.1.0. 無線端末装置          |                |

【図 1】

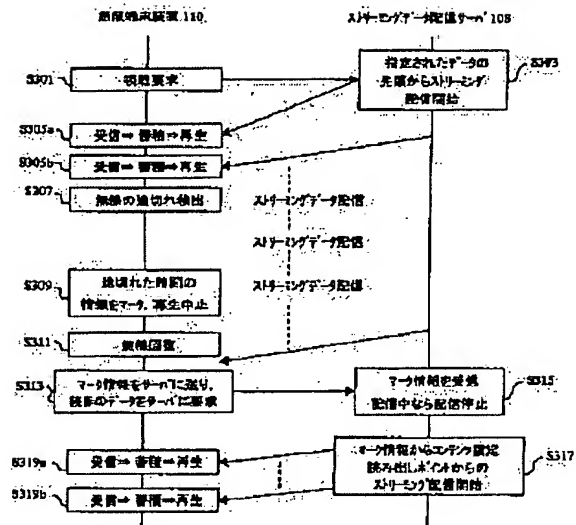


【図 2】

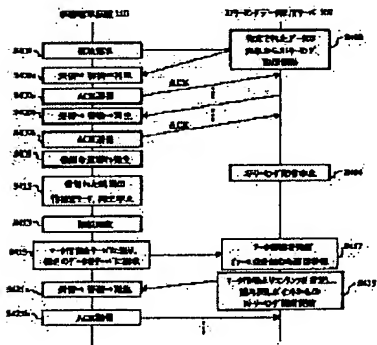




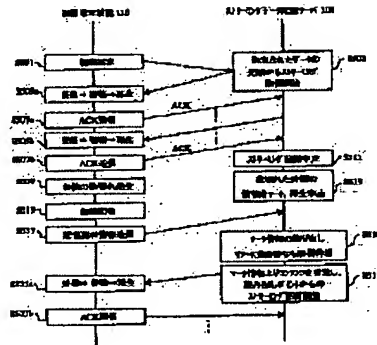
【圖 3】



【圖 4】



【圖 5】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**